

Mobile Fencing & Security

Whitepaper Baustellenlärm



Lärmbelästigung rund um Baustellen

Ursachen, Vorschriften, Trends und Lösungen



#Lärmbelastigung rund um Baustellen

Inhalt

1.	Wann werden Geräusche zu Lärm?	5
2.	Gesetze und Vorschriften	7
3.	Entwicklungen und Folgen	9
4.	Praktische Tipps für eine lärmreduzierte Baustelle	11
5.	Was kann Heras Mobilzaun für Sie tun?	13
6.	Quellenangaben	14
7.	Absender und Kontaktdaten	16



#1

Wann werden Geräusche zu Lärm?

Auswirkungen von Baulärm auf Bauvorhaben

Eine der größten Gefahren bei Bauvorhaben ist unsichtbar: der von der Baustelle erzeugte Lärm. Wer auf einer Baustelle zu viel Lärm verursacht, kann sich darauf verlassen, dass die Anwohner über die Gemeinde oder den Umweldienst schnell Maßnahmen durchsetzen. Dies führt zu zusätzlichen Kosten und Verzögerungen, aber auch zu einem schlechten Ruf in der Nachbarschaft.

Dieses Risiko wächst, da es in erster Linie immer mehr innerstädtische Baustellen gibt, wobei sich Wohnhäuser, Schulen und Pflegeeinrichtungen in der Nähe von Baulärmquellen befinden. Zweitens wird der Schweregrad gesundheitlicher Risiken durch Lärm immer deutlicher. Hinzu kommt der gesellschaftliche Trend, immer weniger Belästigungen zu tolerieren.

Lärm führt zu vielen Beschwerden

Auf den ersten drei Plätzen einer „starken Lärmbelästigung“ in Europa rangieren Straßenverkehr, Schienenverkehr und Flugverkehr. An vierter Stelle steht die Industrie (einschließlich Baulärm). Spezifische europäische Zahlen zur Lärmbelästigung durch das Bauwesen liegen nicht vor.

Lärmbelästigung wird mit zahlreichen gesundheitlichen Problemen in Beziehung gebracht. Die Zahl der Europäer, die hohen Lärmpegeln ausgesetzt sind, nimmt zu. Lärm hat auch nachteilige Auswirkungen auf wilde Tiere. Die EU-Länder müssen Lärmpegel in Großstädten, beim Straßen- und Schienennetz sowie an Flughäfen messen und Pläne zur Bekämpfung des Problems erarbeiten.

Lärm aus Verkehr, Industrie und Freizeitaktivitäten ist ein wachsendes Problem. In der Stadt ist Straßenverkehr der größte Übeltäter: Täglich sind fast 70 Millionen Europäer Verkehrslärm von mehr als 55 dB ausgesetzt. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) kann eine längere Exposition gegenüber solchen Werten zu Bluthochdruck und Herzinfarkt führen.

Lärmbelästigung kann den Fortschritt von Bauvorhaben ernsthaft gefährden. Gleichzeitig ist „Lärmbelästigung“ ein sehr subjektiver Begriff. In diesem Whitepaper erklären wir, welche Regeln gelten, wie Baulärm gemessen wird und was ein Bauunternehmen tun kann, um weniger Lärm zu verursachen.

Kleine Dezibel-Kunde

Atmen, raschelndes Blatt, Schneefall	10 Dezibel
Sehr ruhiges Zimmer, Ticken einer Armbanduhr, leichter Wind	30 Dezibel
Flüstern, leise Musik, ruhige Wohnstraße nachts	40 Dezibel
Regen, Kühlschrank, leises Gespräch, Geräusche in der Wohnung	55 Dezibel
Normales Gespräch, Nähmaschine, Fernseher in Zimmerlautstärke	65 Dezibel
Staubsauger, Wasserkocher, laufender Wasserhahn	70 Dezibel
Kantinenlärm, Waschmaschine beim Schleudern, Großraumbüro	75 Dezibel
Laute Sprache, Streitgespräch, Klavierspiel	80 Dezibel
Saxophonspiel, Hauptverkehrsstraße	85 Dezibel
Kammerkonzert, Orchestergraben, Türknallen	90 Dezibel
Musik (Kopfhörer), Holzfräsmaschine	95 Dezibel
Schlagzeug/Rockkonzert, Motorsäge	110 Dezibel

Rund 50 Millionen Menschen in Ballungsräumen leiden nachts unter übermäßigem Verkehrslärm. Für 20 Millionen von ihnen hat dies tatsächlich schädliche Auswirkungen auf ihre Gesundheit. Das größte Problem ist Schlafmangel. Für eine gute Nachtruhe empfiehlt die WHO, dass der Hintergrundgeräuschpegel unter 30 dB bleibt, wobei die Spitzenwerte 45 dB nicht überschreiten dürfen. Es treten auch andere Erkrankungen, z. B. Hörprobleme wie Tinnitus, psychische Probleme und Stress auf.

Lärmschutznormen

Belästigung und Ärger sind sehr weit gefasste, subjektive Begriffe. Die als unerträglich eingestufte Lautstärke, Tonhöhe und Art der Geräusche sind von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Der Zeitpunkt, zu dem der Lärm entsteht und sogar wer den Lärm verursacht, spielen ebenfalls eine Rolle.

Dennoch kann Lärm nicht als subjektiver Faktor abgetan werden. Baulärm beeinträchtigt die Lebensfreude und kann auch gesundheitliche Folgen für Menschen haben, die in der Umgebung wohnen, in die Schule gehen, arbeiten oder betreut werden.

Aus diesem Grund gibt es Gesetze und Vorschriften zum Thema Lärm. Auf der Grundlage wissenschaftlicher Untersuchungen gibt es messbare nationale Grenzwertnormen für Baulärm, die sowohl Lautstärke (in Dezibel) als auch Dauer (in Stunden und Tagen) berücksichtigen. Das Gesetz berücksichtigt nicht die Beziehung zwischen Lärmverursacher und Anwohner. Es ist jedoch klar, dass eine gute Beziehung zur Umgebung dazu beitragen kann, Beschwerden zu vermeiden.



#2

Gesetze und Vorschriften zum Thema Baulärm

Direkte und indirekte Schäden durch Lärm

Bei einem täglichen Lärmpegel von 80 dB(A) oder mehr kann es zu Gehörschäden kommen. Deren Schwere hängt weitgehend von der Dauer ab. Sofortige Schäden treten bei spitzen Geräuschen auf, die die Schmerzgrenze (120 dB(A)) überschreiten. Gehörschäden sind die direkte Auswirkung von diesem Lärm.

- Indirekt ist die Wirkung auf die gesamte Gesundheit. Jedes Jahr erfahren in Deutschland fast 2,2 Millionen Menschen eine erhebliche Lärmbelästigung. Bei mehr als der Hälfte führt dies zu schweren Schlafstörungen. Viele Menschen erleben auch Stressreaktionen und eine Störung der täglichen Aktivitäten. Diese Lärmauswirkungen können ihrerseits zu hohem Blutdruck und erhöhten Werten des Stresshormons Cortisol führen. Dies erhöht das Risiko von Herz-Kreislauf- und psychischen Erkrankungen. Laut TNO können Umgebungsgeräusche von 60 bis 70 dB(A) mit einem erhöhten Herzinfarktrisiko in Verbindung gebracht werden. Berechnungen zufolge sterben in Deutschland jährlich mehr als 3.800 Menschen an lärmbedingtem Stress, Bluthochdruck und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Quelle: Zahlenangaben 2017, Europäische Umweltagentur.

Europäische Vorschriften

Die Europäische Richtlinie 2002/49/EG vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zielt darauf ab, in Europa ein gemeinsames Konzept zur Vermeidung, Verhütung oder Verringerung der schädlichen Auswirkungen der Belastung durch Umgebungslärm einzuführen.

Zu diesem Zweck enthält die Richtlinie die folgenden Maßnahmen:

- Harmonisierung der Lärmindizes und der Berechnungsmethoden
- Bestandsaufnahme der Probleme durch die Erstellung von Lärmkarten
- Verabschiedung von Aktionsplänen auf lokaler Ebene, die sich auf vorrangige, in den Lärmkarten festgelegte Probleme beziehen
- Information (z. B. durch Lärmkarten) und Sensibilisierung der Öffentlichkeit

Ursprünglich war der Richtlinienentwurf für Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern und für große infrastrukturelle Lärmquellen (Hauptverkehrsachsen, Eisenbahnen, Flughäfen) gedacht. Die Richtlinie muss in allen europäischen Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden. Dabei kann der Anwendungsbereich auch erweitert werden.

Lärm schädigt das Gehör und hat erhebliche Auswirkungen auf die körperliche und geistige Gesundheit.

Die Richtlinie gilt nicht für Lärm durch häusliche Tätigkeiten, Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, Lärm in Verkehrsmitteln und Lärm, der durch militärische Aktivitäten auf Militärgelände entsteht.

Neben der allgemeinen Umgebungslärmrichtlinie hat die Europäische Gemeinschaft mehrere Richtlinien erlassen, die für bestimmte Lärmquellen wie Kraftfahrzeuge und Haushaltsgeräte Höchstwerte für die Immission festlegen. So legt die Europäische Richtlinie 2000/14/EG vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen unter anderem zulässige Schalleistungspegel für Baustellengeräte und Rasenmäher fest. Diese wurde durch die Europäische Richtlinie 2005/88/EG geändert.

Gewerblicher Baulärm: gesetzliche Grundlagen

In Deutschland gibt es verschiedene Rechtsgrundlagen zur Begrenzung des Lärms gewerblicher Baustellen:

- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**
- **32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (32. BImSchV)**
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm)

Letztere legt die Richtlinien fest, nach denen die spezifische Lärmbelastung einer Baustelle und damit die Immissionen, die während der Bauzeit der Nachbarschaft zugeschrieben werden, berechnet werden können. Wenn diese Immissionsgrenzwerte um mehr als 5 dB (A) überschritten werden, sind Maßnahmen zu ergreifen. Zu diesen Maßnahmen zählen unter anderem:

- Einsatz lärmarmer Baugeräte bei nächtlichen Bauarbeiten und in besonders schützenswerten Bereichen (z. B. in Wohngebieten)
- Information der Anwohner, wenn sich anormaler Baulärm nicht vermeiden lässt
- Einhaltung der Lärmschutzanforderungen und Einhaltung der Immissionsnormen

Baulärbelästigung: Bis zu welchem Zeitpunkt ist sie erlaubt?

Die 32. BImSchV legt auch den zulässigen Schalleistungspegel für 57 Maschinen und Anlagen fest. Darüber hinaus gibt sie Richtlinien für spezielle Arbeitszeiten für die entsprechenden Maschinen. Maßgeblich ist vor allem § 7 der 32. BImSchV. Gemäß dieser Verordnung gelten bestimmte lokale Betriebsvorschriften:

- in reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten
- in Kleinsiedlungsgebieten
- in Erholungs-, Kur- und Klinikgebieten

In diesen Bereichen dürfen die in der Verordnung genannten Maschinen zu folgenden Zeiten nicht verwendet werden:

- an Sonn- und Feiertagen ganztägig
- an Werktagen in der Zeit zwischen 20.00 und 7.00 Uhr (Nachtruhe)
- Die Verwendung von sehr lauten Geräten ist auch an Werktagen zwischen 7.00 und 9.00 Uhr, 13.00 und 15.00 Uhr und 17.00 und 20.00 Uhr verboten.

Verstöße gegen § 7 der 32. BImSchV gelten als Verwaltungsverstöße und können unter Umständen mit einer Geldbuße geahndet werden.

Für die Meldung von Lärmbelästigungen kann man sich in den meisten Fällen an das zuständige Umweltamt oder den Kreisumweltschutzdienst (Kreisverwaltung) wenden. In akuten Fällen kann man sich an die Polizei wenden.



#3

Entwicklungen rund um Baulärm und Umgebungslärm

Die Reduzierung der Lärmbelastigung wird in den kommenden Jahren in der Baubranche zunehmend an Bedeutung gewinnen. Zum einen, weil Abriss- und Baulärm in einer überfüllten städtischen Umgebung schnell als Belästigung empfunden wird. Zudem rückt „innerstädtisches Bauen“ zunehmend in den Fokus, da städtische Gebiete eine hohe Bevölkerungsdichte aufweisen, ist die Wahrscheinlichkeit von Beschwerden dort relativ hoch.

Zweitens wird diese Wahrscheinlichkeit noch dadurch erhöht, dass die schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen von Lärm immer bekannter werden. Darüber hinaus wird das stärkere Risikobewusstsein einer wachsenden Gruppe aktiv gefördert. Viele Kommunalbehörden suchen intensiv die Interaktion mit den Bürgern. Noch nie war es einfacher, online oder telefonisch „Meldung zu erstatten“. Dies ist der dritte wichtige Faktor. Darüber hinaus ermutigt jede Kommune ihre Bürgerinnen und Bürger, sich durch Bürgerbeteiligung noch stärker und besser in ihr eigenes Umfeld einzubringen.

Aufgrund dieser zusammentreffenden Entwicklungen wächst das Risiko für viele Baustellen. Ein Bauunternehmen, das darauf nicht reagiert und nicht genügend Rücksicht auf seine Nachbarn nimmt, darf daher mit einem noch schnelleren Besuch des Umweltdienstes rechnen.

Konsequenzen für die Baustelle

Kurzum, der Fortschritt von Bauvorhaben ist ernsthaft gefährdet, wenn die Genehmigungsbehörde und die Anwohner zu viel Lärmbelastigung verspüren und zu wenig explizite Maßnahmen gegen die Lärmbelastigung sehen. Jeder Projektleiter muss sich daher schon in einem frühen Stadium des Umgebungsmanagements bewusst sein, wobei die „Lärmbelastigung“ an erster Stelle stehen sollte, einschließlich der entsprechenden Maßnahmen und Kommunikation.

Auch wenn der gesamte Baulärm innerhalb der Normen liegt, ist eine ständige Überwachung notwendig. Jedes Dezibel, das verhindert, gedämpft oder geschluckt werden kann, ist nützlich. Dies beginnt beim intelligenten Einkauf von Baugeräten und Equipment, eingebettet in einer Kultur, in der Information und

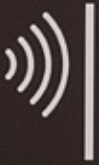
Selbstbewusste und engagierte Bürger finden immer mehr Gehör bei ihrer Gemeinde. Die Gesetzgebung verstärkt diese Entwicklung.

Umgebungsmanagement einen hohen Stellenwert haben. Eine frühzeitige Bestandsaufnahme der Aktivitäten und der Umgebung hilft, den Lärm konkret zu reduzieren. Eine gute Vorbereitung beinhaltet eine effiziente Lärmeinteilung der Baustelle, den Einsatz leiser Techniken, Lärmschutzwände und eine intelligente Planung der Arbeiten sowie eine ehrliche Kommunikation.

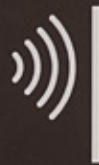


Mobile
Fencing &
Security

HERAS



www.noise-control-barrier.com



www.noise-control-barrier.com



www.noise-control-barrier.com



EN ISO 10140-2:2010 EN 1793-2:2018

EN ISO 10140-2:2010 EN 1793-2:2018 BS 5867-2:2008

EN ISO 10140-2:2010 EN 1793-2:2018 BS 5867-2:2008

#4

Praktische Tipps für eine lärmberuhigte Baustelle

• Einteilung der Baustelle

- Messen Sie die Entfernung zu den umliegenden Häusern. Sorgen Sie für die Absorption oder Reflexion von Lärm bei den nächstgelegenen Wohnhäusern.
- Legen Sie intelligente Routen rundum der Baustelle fest; planen Sie diese so weit wie möglich von umliegenden Gebäuden entfernt.
- Richten Sie die Baustelle so ein, dass nicht ständig manövriert werden muss.
- Stellen Sie laute Maschinen in einen separaten Raum oder schirmen Sie diese ab.

• Planen

- Beachten Sie, dass Baulärm für viele Menschen am Nachmittag erträglicher ist als Lärm am frühen Morgen.
- Vermeiden Sie Arbeiten am Abend oder in der Nacht, da dies zu Schlafstörungen führt.
- Nutzen Sie zur Lieferung von Materialien Sammelstellen am Stadtrand (sogenannte Hubs), sodass nur beladene Lkws auf die innerstädtische Baustelle gelangen.

• Kaufen

- Achten Sie beim Kauf von Maschinen, Werkzeugen und Geräten auf den Geräuschpegel.
- Leise Baumaschinen und -geräte sind oft auch energieeffizienter und stoßen weniger oder gar kein CO₂ aus, weil sie (teilweise) elektrisch betrieben werden.
- Verfolgen Sie die Entwicklung von geräuscharmen Geräten und/oder Teilen. Beispielsweise lässt sich mit innovativen Diamantscheiben der Lärm um fast 10 Dezibel reduzieren.

• Kultur

- Positionieren Sie die Umweltmanager richtig. Stimulieren Sie Ihr eigenes Unternehmen zum „Umgebungsdenken“. Wenn es daran hapert, hat dies für alle Konsequenzen.
- Informieren Sie ihre Mitarbeiter über Lärm, damit sie richtig einschätzen können, wann Lärmbelästigung und gesundheitsschädlicher Lärm vorliegt; beziehen Sie dabei die Arbeitsschutzvorschriften mit ein.

• Kommunikation

- Wenn Anwohner im Vorfeld über die Arbeiten und eventuelle Unannehmlichkeiten informiert werden, werden diese häufig weniger negativ wahrgenommen.

• Technik und Wartung

- Die Bauverordnung konzentriert sich auf stille Techniken. Ein bekanntes Beispiel ist das Verschrauben oder Bohren von Gründungspfählen. Eine neue und stillere Alternative ist die Pfahlramme.
- Führen Sie regelmäßig Wartungsarbeiten durch. Achten Sie darauf, dass z. B. verschlissene Lager sofort ausgetauscht werden.
- Beachten Sie, dass durch Abnutzung mehr Lärm entsteht. Vereinbaren Sie deshalb beim Kauf mit dem Lieferanten, dass die Maschinen, Werkzeuge und Geräte bei normaler Nutzung und Wartung auch unter dem vereinbarten Lärmpegel bleiben.

• Überprüfung/Kontrolle:

- Kontrollieren Sie den Lärmpegel selbst (als Richtwert) mit Hilfe einer dB-App auf Ihrem Smartphone.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob die Maßnahmen und Vereinbarungen mit den Mitarbeitern noch eingehalten werden.
- Verfolgen Sie den aktuellen Stand der Entwicklung neuer Materialien, Geräte und Techniken zur Dämpfung, Reflexion oder Vermeidung von Lärm.



#5

Was kann Heras Mobilzaun für Sie tun?

Auf Baustellen lässt sich Lärm auf vielfältige Weise erheblich reduzieren. Auch das Umgebungsmanagement bleibt unverzichtbar, denn es gibt noch immer viel Baustellenlärm, der sich nicht genau planen oder vermeiden lässt. Beispielsweise laufen die Aggregate für die Entwässerung auch nachts, wobei der Lärmpegel dann 45 dB(A) betragen muss. Ein gutes Hilfsmittel in derartigen Situationen ist die neue Lärmschutzmatte 2.0 von Heras Mobilzaun. Hierbei handelt es sich um eine Lärmschutzwand, die den Baulärm für die Umgebung um bis zu 32,8 dB(A) reduziert. Dadurch wird die Nachbarschaft viel weniger belästigt.

Lärmbelästigung kann so auf ein akzeptables Maß reduziert werden. Die Lärmschutzmatte 2.0 wurde speziell für Baustellen entworfen. Es ist eine einfache und wirksame Lösung, um Lärmbelästigung zu reduzieren. Viele Bauunternehmen setzen bereits das Vorgängermodell der neuen Lärmschutzmatte ein. Diese Lärmschutzwand absorbiert den Schall, ist mit Glaswolle gefüllt und besteht in der Größe einer Bauzauneinheit.

Die neue Version der Lärmschutzmatte 2.0 hat ein völlig anderes Design: Sie besteht aus einem lederartigen, wartungsarmen Material mit einer Breite von 1,2 m. Auf einem Bauzaun von 3,5 Metern können einfach 3 Lärmschutzmatten überlappend befestigt werden. Auf diese Weise werden die Schallwellen weitestgehend reflektiert und gelangen somit nicht in die Umgebung. Die Lärmschutzmatte 2.0 ist nicht brennbar, vandalismussicher sowie einfach und kompakt zu lagern. Außerdem nimmt die Lärmschutzwand kein Wasser auf, leicht zu reinigen und wartungsarm. Dadurch hat die Lärmschutzmatte 2.0 eine wesentlich längere Lebensdauer als ihre Vorgängerversion. Zudem ist diese Lösung wesentlich flexibler, platzsparender und günstiger als eine hohe Containerwand. Lärmschutzmatten können auch an Gerüstkonstruktionen und direkt an Lärmquellen wie z. B. Aggregaten eingesetzt werden.

Die Lärmschutzmatte 2.0 eignet sich zur Dämmung von Lärmquellen, z. B. rund um Schleif- und Bohrarbeiten, Aggregate und Sägehallen. In solchen Fällen ist es nicht mehr notwendig, die gesamte Baustelle schalltechnisch zu isolieren. Das Vorgängermodell, die absorbierende Lärmschutzmatte, bleibt für den Einsatz in überdachten (Innen-) Bereichen sehr gut geeignet, sodass die Baustellenarbeiter besser vor Lärm geschützt sind.

[Lesen Sie mehr über Lösungen von Heras Mobilzaun.](#)

Quellenangaben

Europäische Vorschriften

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/nl/sheet/75/luchtvervuiling-en-geluidshinder>

Deutsche Lärmschutzverordnungen

https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_32/BJNR347810002.html

Europäische Umweltagentur

<https://www.eea.europa.eu/nl/themes/noise>

NHG-Standard - Schwerhörigkeit

<https://www.nhg.org/?tmp-no-mobile=1&q=node/1799>

The Laboratory Measurement of Airborne Sound Insulation of a Barrier Mat Material. Technical Report C/24166/T01 (SRL, 2018)

On-Site Test Report. Investigation of sound pressure levels with fence panels in the sound path both plain / untreated and using NCB and NCB 2.0 acoustic barriers. (Heras, 2018)

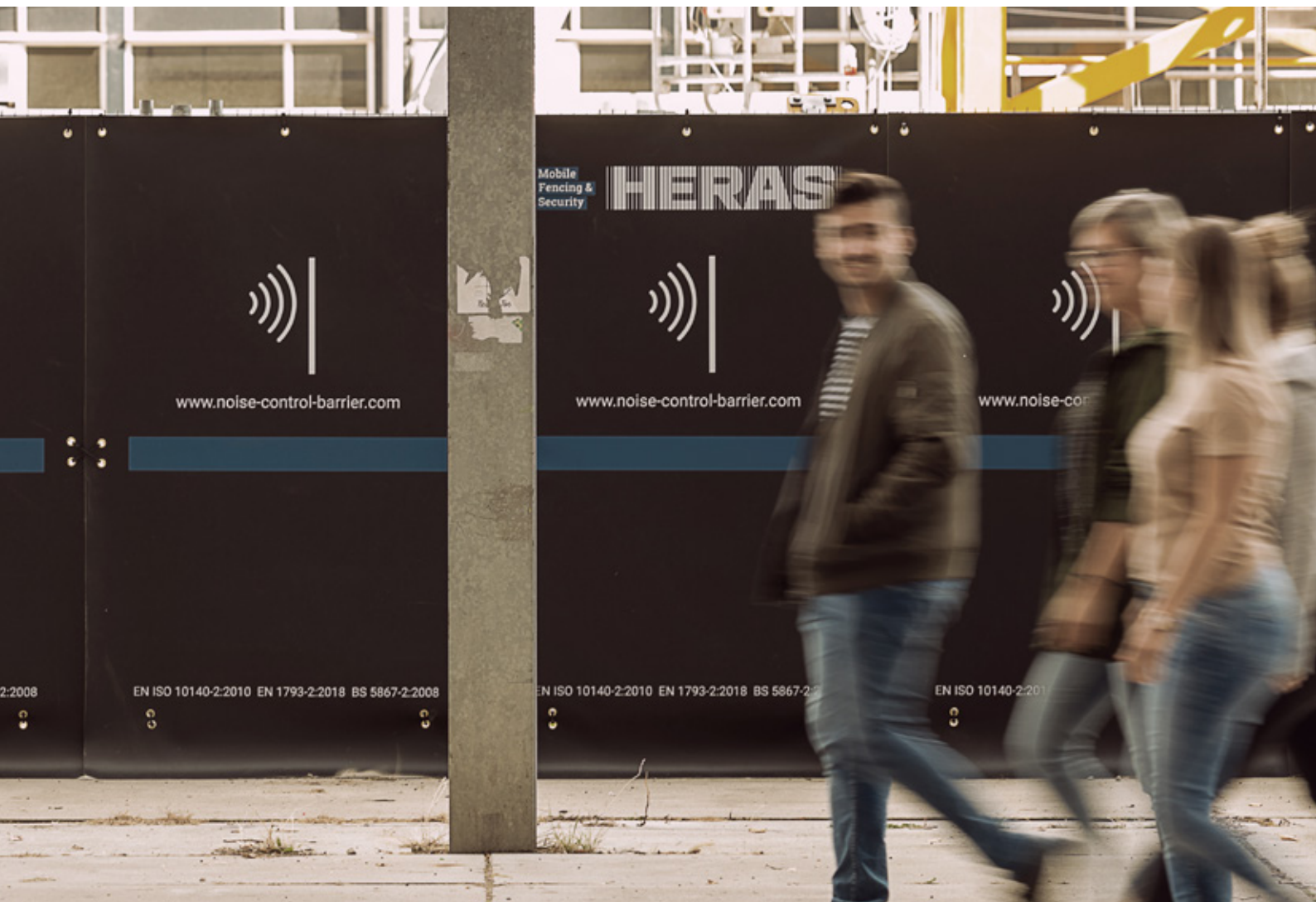
NEN-Normen

Schallleistung nach EN10140-2

Feuerverhalten nach BS 5867-2

Geprüft nach BS EN ISO 10140-2:2010





2:2008 EN ISO 10140-2:2010 EN 1793-2:2018 BS 5867-2:2008

EN ISO 10140-2:2010 EN 1793-2:2018 BS 5867-2:2008

EN ISO 10140-2:2010

Mobile Fencing & Security

Heras Mobilzaun GmbH

Zum Schürmannsgraben 24

D - 47441 Moers

T +49 (0) 2841 - 94 99 567

E info@heras-mobile.de

www.heras-mobile.de